



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۳/۱۵

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

واکاوی جنبه های مختلف روش یادگیری مبتنی بر بازی در مدارس ابتدایی

رویا زاوش پرگو

کارشناسی مدیریت امداد و نجات دانشگاه علمی کاربردی سوانج طبیعی تهران

roya_zavshp@gmail.com

چکیده

یادگیری مبتنی بر بازی (GBL) یک روش آموزشی است که از بازی‌ها برای انتقال محتوا و استفاده می‌کند. یادگیری مبتنی بر بازی در مدارس ابتدایی یک روش آموزشی است که بازی‌های دیجیتالی را به عنوان ابزاری برای ارائه محتوا و تقویت مهارت‌های یادگیرندگان در کلاس درس استفاده می‌کند. این روش به یادگیرندگان کمک می‌کند که با آزمایش، تمرین و شبیه‌سازی، مفاهیم و مهارت‌های درسی را یاد بگیرند و در زندگی واقعی به کار ببرند. برخی از انواع بازی‌های مورد استفاده در GBL عبارتند از: بازی سرنخ، ماینکرفت، اسم فامیل، مونوپولی و... این روش باعث می‌شود که یادگیرندگان به صورت فعال، خلاق و همکارانه در فرآیند یادگیری شرکت کنند و از طریق تجربه، آزمایش و بازخورد، مفاهیم و مسائل درسی را حل کنند. آموزگاران ابتدایی می‌توانند به یادگیرندگان این آزادی را بدهند که راه حل‌ها و ایده‌هایی ارائه دهند که سطح خلاقیت آنها را افزایش دهد. در این مطالعه به بررسی جنبه‌های مختلف روش یادگیری مبتنی بر بازی در دوره ابتدایی به روش تحلیلی توصیفی با ابزار مطالعات کتابخانه‌ای پرداخته شد و در ادامه با تشریح فواید این روش یادگیری، رهنمودها و کاربردهای در عمل برای آموزگاران ابتدایی ارائه داده شد.

کلمات کلیدی: یادگیری مبتنی بر بازی، GBL، آموزگار ابتدایی، مدرسه، یادگیرنده، تدریس.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۱- مقدمه

ظهور فناوری گام‌های بلندی را در توسعه زندگی انسان‌ها در حوزه‌های مختلف برداشته و ادغام فناوری در آموزش، موجب معرفی روش‌های آموزشی نوینی گشته که می‌تواند شیوه‌های سنتی تدریس را ادامه داده و آن را بهبود بخشد. در این راستا تحقیقات در زمینه یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال در سال‌های اخیر به دلیل پیشرفت در فناوری توجه فزاینده‌ای را به خود جلب کرده است از این رو، این پژوهش با هدف بررسی تأثیر استفاده از بازی‌های آموزشی در فرایند آموزش، یک مطالعه مروری بر روی تحقیقات صورت گرفته در این حوزه، برای درک وضعیت فعلی و پتانسیل تحقیقات یادگیری مبتنی بر بازی (GBL) در علوم و ریاضیات انجام داده است.

بازی‌های آموزشی دروازه مهمی برای رشد توانایی‌های شناختی، جسمی، اجتماعی، اخلاقی، روانی و زبانی یادگیرندگان هستند. چنین آموزش‌هایی نیاز به استفاده از مواد آموزش الکترونیکی مانند بازی‌های ویدیویی، بازی‌های رایانه‌ای یا اینترنت برای حمایت از یک هدف آموزشی خاص دارند. این بازی‌ها بر اساس تئوری رفتاری مبتنی بر مجموعه‌ای از مبانی روانشناختی و آموزشی بنیان نهاده شده‌اند که به موجب آن جنبه برنده شدن در بازی، عامل انگیزشی برای فراگیرنده برای تسلط بر دانش و مهارت‌های جدید مورد نظر است. محققان بیان کرده‌اند که نگرش یادگیرندگان نسبت به ریاضیات، از جمله احساسات و برداشت‌های آنها از ریاضیات، از خاطرات شکست‌ها و موفقیت‌های گذشته، تعامل با محیط، روش‌های آموزشی که دریافت می‌کنند و در نهایت انواع ریاضیاتی که در معرض آنها قرار می‌گیرند نشأت می‌گیرد و متاثر از آن و محیط یادگیری که در آن قرار دارند است. به علاوه، برخی از محققان همچنین اشاره کرده‌اند که آموزش علوم بیشتر بر نگرش یادگیرندگان نسبت به علم تأثیر می‌گذارد و به طور غیرمستقیم بر میزان درک یادگیری یک مفهوم، با بهبود مهارت‌های حل مسئله و مهارت‌های تفکر پیشرفته آنها، تأثیر می‌گذارد. کاربرد یادگیری مبتنی بر بازی، در آموزش علوم و ریاضیات نه تنها نتایج یادگیری یادگیرندگان را افزایش می‌دهد، بلکه انگیزه آنها را نیز افزایش می‌دهد. بر این اساس، بسیاری از محققان و دانشگاهیان بر استفاده از سرگرمی در یادگیری (یعنی بازی‌های آموزشی) تأیید کرده‌اند، زیرا می‌تواند در یک محیط رشد مناسب، برای یادگیرندگان انگیزه یادگیری ایجاد نموده و با تعامل فعال در فضایی واقع‌بینانه، نزدیک به ادراکات حسی یادگیرندگان، زمینه پرورش ایشان را فراهم کند. در نتیجه فرایند یادگیری را جذاب‌تر می‌کند.

استفاده از بازی‌های آموزشی، محصول جانبی ادغام فناوری در آموزش است برای آنکه بازدهی روش‌های تدریس و عملکرد یادگیرندگان را افزایش دهد. یافته‌ها نشان داد در حال حاضر از یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش ریاضیات و علوم برای افزایش انگیزه و تعامل یادگیرنده و کاهش اضطراب یادگیری استفاده می‌شود و نیز تعلیم ریاضیات و علوم از طریق بازی‌های آموزشی در بهبود پیشرفت یادگیرندگان نسبت به همتایان خود که به روش سنتی تعلیم داده شده‌اند، به‌طور معناداری مؤثر بوده است. همچنین نتایج نشان داد که مهارت‌های تفکر رده بالا مانند حل مسئله، همکاری گروهی و تفکر انتقادی در سال‌های اخیر به کانون مهم تحقیقاتی تبدیل شده‌اند.

استفاده از بازی در زندگی انسان‌ها در زمان‌های بسیار قدیم به اثبات رسیده است. برای مثال، افلاطون بازی‌هایی را که در دوران کودکی انجام می‌شود به عنوان عنصری مهم در نظر می‌گیرد که افراد بعداً در بزرگسالی به آن تبدیل می‌شوند. به همین ترتیب، ارسطو بازی‌ها را علاوه بر عنصر سرگرمی، فرصت‌های یادگیری نیز می‌دانست. رومی‌ها بعداً از بازی‌ها برای تصمیم



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

گیری در مورد توزیع محصولات در کنار استفاده از آنها به عنوان منبع سرگرمی استفاده کردند. در قرن نوزدهم، زمانی که فروبل، بنیانگذار مهدکودک، ادعاهایی در مورد ارزش بازی‌ها برای آموزش و رشد توانایی‌های کودکان مطرح کرد، بازی‌ها احیا شدند (Ifenthaler و همکاران، ۲۰۱۲). سپس با رشد تکنولوژی، مفاهیم بازی‌های آموزشی و استفاده از آن در آموزش نیز در کنار آن رشد می‌کرد. محققان دریافته‌اند که قرار گرفتن در معرض یادگیری علم (از طریق بازی کردن) می‌تواند کمک بزرگی به دستاوردهای بلندمدت آینده یادگیرندگان بکند (Herodotou، ۲۰۱۸). نویسندگان و محققان برجسته‌ای مانند Jenkins (۲۰۰۲) و Gee (۲۰۱۶) بر این واقعیت تأکید کرده‌اند که بازی‌های رایانه‌ای سبک آموزشی قانع کننده‌ای را برای کودکان ارائه می‌دهد زیرا آنها می‌توانند از طریق بازی‌ها رایانه‌ای آموزشی بهتر یاد بگیرند.

بازی‌های آموزشی که به عنوان فرایندهای یادگیری مبتنی بر بازی شناخته می‌شوند، فعالیت‌های آموزشی با ماهیت رقابتی هستند که بر اساس قوانین و محدودیت‌هایی که در آنها تعبیه شده، برای دستیابی به یک هدف آموزشی خاص سازماندهی می‌شوند (Donovan، ۲۰۱۸، ص ۵). این بازی‌ها به طور ویژه برای آموزش مفاهیم خاص و بهبود مهارت‌های خاص طراحی شده‌اند. آنها عناصر مختلفی مانند قوانین، محدودیت‌ها، پاداش‌ها، تعامل، موانع، اهداف، رقابت و بررسی‌ها دارند. جنبه‌های اساسی بازی‌ها این است که یادگیرندگان بهتر می‌توانند بر یادگیری تمرکز کنند، پتانسیل رقابتی خود را افزایش دهند و بتوانند برنده شوند (Prensky، ۲۰۰۷، ص ۱۸). بازی‌های دیجیتال برای استفاده در گوشی‌های هوشمند، رایانه‌ها و دستگاه‌های تبلت و غیره ایجاد شده‌اند. ماجراجویی، استراتژی، شبیه سازی، اکشن، رقابت، پازل و آزمون و غیره از جمله مهم ترین انواع بازی‌ها هستند (Millington، ۲۰۱۹، ص ۲).

تحقیقات در حوزه بازی‌های آموزشی نشان می‌دهد که کودکان به شدت به بازی‌ها متکی هستند به نحوی که استفاده از آنها را به عنوان ابزاری برای آموزش ایشان حیاتی می‌کند. بازی‌ها کودکان را تحریک می‌کنند تا بیشتر بیاموزند و درک بهتری از برنامه درسی به دست آورند (Gee، ۲۰۰۷، ص ۲). بازی‌های دیجیتالی که به خوبی آماده شده باشند می‌توانند با استفاده در کلاس درس مدارس و یا با واداشتن والدین به تهیه آن‌ها برای کودکان در خانه، به ابزارهایی تبدیل شوند که برای حوزه آموزشی مفید هستند. در واقع، بازی‌ها در چند سال گذشته برای ارتقای مهارت‌های آموزش عالی در زمینه‌های مختلف دانش از جمله سلامت و تندرستی، تاریخ، مهارت‌های اجتماعی، یادگیری فنی و آموزش مورد استفاده واقع شده‌اند (Rodríguez-Cerezo و همکاران، ۲۰۱۴).

روش‌های آموزشی سنتی بر دیدگاه‌های معلم و کتاب درسی تمرکز دارند، با کمترین میزان توجه به انگیزه دادن به یادگیرندگان برای شرکت در فعالیت‌های اکتشافی علمی. بنابراین، در مقایسه با یادگیری مبتنی بر فناوری، روش‌های یادگیری سنتی بیشتر به فقدان علاقه و انگیزه در یادگیری علم منجر می‌شوند (Song و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین، منطق این پژوهش بر اساس چنین نیازی در استفاده از بازی‌های آموزشی در فرایند تدریس است. هدف از انجام این تحقیق، تشویق معلمان در سیستم آموزشی به استفاده از بازی‌های آموزشی است تا سرعت یادگیری یادگیرندگان خود را افزایش دهند. امید است که به عنوان یک راهنمای ارزشمند برای مؤسسات آموزشی و توسعه دهندگان آموزشی به کار گرفته شود تا به آنها کمک کند تا یاد بگیرند که چگونه بازی‌های آموزشی را به گونه‌ای ایجاد کنند که تعامل و شادی را در بین یادگیرندگان ترویج کند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۲- مروری بر ادبیات موضوع

هدف اصلی (Masril و همکاران، ۲۰۲۱) تجزیه و تحلیل چگونگی یادگیری یادگیرندگان با استفاده از راهبردهای "مطابقت" و "بازی‌های آموزشی پاداش محور" بوده است. این پژوهش، از نوع اقدام پژوهی در کلاس درس بوده که در آن معلم مجری و محقق است. هدف تحقیق یادگیری فعال و بررسی نتایج یادگیری یادگیرندگان بوده است. تکنیک‌های گردآوری داده‌ها با استفاده از مشاهده ساخت یافته و یادداشت‌های میدانی طرح ریزی گشته است. داده‌ها به صورت توصیفی تحلیل و در قالب نمودار ارائه شده‌اند. نتایج تحقیق به دست آمده با نوآوری توسعه دهنده، یک رویکرد علمی است که با «بازی‌های آموزشی» و «بازی‌های آموزشی پاداش محور» ادغام شده است و به نحو مطلوب برای افزایش فعالیت‌های یادگیری یادگیرندگان پیاده سازی شده است. دستاورد دیگر این پژوهش، جذب یادگیرندگان در یادگیری بوده است، به نحوی که نشان داده شده، ۸۴٫۶٪ از یادگیرندگان نمرات بالاتر از میانگین قبلی کلاس به دست آورده‌اند. (Masril و همکاران، ۲۰۲۱، ص ۱)

همکاری می‌تواند یک عامل مهم و تعیین کننده در آموزش و توسعه مهارت‌های تفکر محاسباتی در یادگیرندگان مدرسه باشد. مقاله (Troiano و همکاران، ۲۰۲۰) یک مطالعه موردی در باره چگونگی یادگیری مهارت‌ها از طریق یک بازی کدگذاری را با به کار بستن دو رویکرد ارائه کرد: یکی با استفاده از یادگیری مشارکتی (از طریق کارآموزی شناختی) و دیگری از طریق یادگیری فردی. داده‌های مربوطه از طریق آزمون آغازین و آزمون نهایی بر اساس آزمون‌های تفکر محاسباتی در بازی‌های الکترونیکی جمع آوری شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد: (۱) مهارت‌های تفکر محاسباتی در یک پلتفرم آموزشی کدگذاری بازی الکترونیکی، هم یادگیری مشارکتی یادگیرندگان (از طریق کارآموزی شناختی) را توسعه داده و هم یادگیری فردی آنها را به طور موثری افزایش داده است. (۲) در یادگیری مشارکتی (از طریق کارآموزی شناختی)، یادگیرندگان در گروه‌هایی با نمرات پایین‌تر می‌توانند مهارت‌های تفکر محاسباتی خود را به طور مؤثرتری نسبت به گروه‌هایی با امتیاز بالاتر تقویت کنند. (۳) برای آن دسته از یادگیرندگانی که در دو گروه با نمره پایین‌تر قرار گرفته بودند، آن‌هایی که در گروه یادگیری مشارکتی (از طریق کارآموزی شناختی) قرار داشتند، تأثیرات یادگیری قابل ملاحظه تری نسبت به یادگیرندگانی که در گروه یادگیری فردی قرار داشتند، نشان دادند. (۴) برای یادگیرندگان با نمرات پایین‌تر که در مشارکت با یادگیرنده‌ی با امتیاز بالاتر برنامه‌ریزی شده بودند، بیشتر از زمانی که به تنهایی برنامه‌ریزی شده بودند، یادگیری اتفاق افتاده است. به طور کلی، این مطالعه نشان داده است که استفاده از یک پلتفرم یادگیری بازی الکترونیکی، یادگیرندگان را قادر به کسب فرآیند یادگیری تفکر محاسباتی می‌سازد و آن را برای ایشان جالب تر و چالش برانگیزتر می‌کند. (Troiano و همکاران، ۲۰۲۰، ص ۱)

در مطالعه (Arciosa، ۲۰۲۱) از یک طرح پیمایشی برای درک نگرش ۵۰ معلم ابتدایی مربوط به یادگیری مبتنی بر بازی استفاده شده است. جهت انجام این مطالعه، شرکت کنندگان در مورد یادگیری مبتنی بر بازی و فرصت‌هایی برای گنجاندن بازی‌ها در کلاس‌های ابتدایی خود، در طی یک واحد درسی با موضوع سواد دیجیتال، آموزش دیده‌اند. سپس، در یک نظرسنجی در باره یادگیری مبتنی بر بازی شرکت کرده‌اند. نتایج ۲۳ مورد نظرسنجی نشان داده است که معلمان آماده به خدمت عموماً موافق بوده‌اند که یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند رویکردی مؤثر برای کمک به یادگیرندگان در زمینه‌های مختلف و زمینه‌های محتوای یادگیری باشد. (Arciosa، ۲۰۲۱، ص ۱)

کودکان منبع ثروت واقعی و امید برای دستیابی به آینده‌ای بهتر هستند. از این رو توجه جدی به تربیت آنها در همه ملتها اهمیت زیادی دارد. به همین ترتیب، توجه به آموزش آنها نیز به همان اندازه مهم است. از این رو، استفاده از بازی‌ها در آموزش



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

آنها بخش ضروری توسعه و نوسازی آموزش است تا از آمادگی مناسب آنها برای آینده روشن تر اطمینان حاصل شود. مربیان تاکید می کنند که کودکان باید برای رویارویی آسانتر با مشکلات زندگی و سازگاری موفقیت آمیز با تغییرات پی در پی در نتیجه انقلاب دانش و پیشرفت علمی آماده شوند (Lewis و Bedson، ۱۹۹۹، ص ۲).

زندگی کودکان با بازی در ارتباط است زیرا آنها با بازی کردن یاد می گیرند و بسیاری از رفتارهای زندگی خود را از طریق بازی به دست می آورند. این کار بر شخصیت کودک اثر واضحی می گذارد و یک انبار شناختی ایجاد می کند که با درک و تفکر کودک مرتبط است. بازی ها علاوه بر اینکه منبع سرگرمی هستند، می توانند ابزار مهمی برای رشد ذهنی کودک باشند (Ke، ۲۰۱۴، ص ۲). پس از محدود شدن بازی های ملموس سنتی در دوران گذر از سنت به مدرنیته، ابزارهای جدیدی مانند ماشین ها و وسایل الکترونیکی وارد دنیای بازی های آموزشی مبتنی بر فناوری در آموزش مدرن شده اند (Kinder، ۱۹۹۱). از اوایل قرن بیست و یکم، بازی ها برای بهبود توانایی های یادگیرندگان در برقراری ارتباط، مهارت بالا در حل مسئله و انطباق با پیشرفت های جدید سازماندهی شده اند که منجر به مزایای بی شماری در آینده آموزش می شود (Gee، ۲۰۰۳، ص ۳).

بازی های آموزشی مزایای زیادی مانند افزایش عملکرد تدریس، علاقه، تشویق، و کاهش بار معلم و زمان تمرین دارند (Garris و همکاران، ۲۰۰۲). آنها در محیط کلاس محیطی بهینه را برای یادگیری همراه با لذت فراهم می آورند تا یادگیرنده بتوانند همراه با یافتن راه حل برای مشکلاتی که با آن روبرو هستند، از اشتباهات خود نیز از طریق تجربیاتی که از سر می گذرانند، تجربه بیاموزند (Pfahl و همکاران، ۲۰۰۱، ص ۴). مطالعات همچنین نشان می دهد که استفاده از ویژگی های بازی می تواند یک محیط یادگیری بسیار کارآمد ایجاد کند (Chiang و همکاران، ۲۰۱۸، ص ۳). بازی ها در الهام بخشیدن، سرگرمی، جذب، درگیر کردن و تحریک یادگیرندگان بسیار موفق بوده اند (Buckner و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۵). در سال های اخیر، بازی های تعاملی به عنوان یک ابزار آموزشی خلاقانه برای یادگیری مؤثرتر در سطوح بالاتر در زمینه های مختلف دانش از جمله ریاضیات، زبان، تجارت، آموزش، محاسبات، غذا، آتش نشانی و سرگرمی و غیره مورد استفاده قرار گرفته اند (Connolly و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۲). بنابراین باید رویکردی نوآورانه و مؤثر برای آموزش و یادگیری در مقاطع مختلف تحصیلی، به ویژه برای کودکان باشد.

۳- مفاهیم و شیوه های موجود

از لحاظ تاریخی، یادگیری و کسب دانش با به خاطر سپردن حقایق یا ارقامی که منجر به توسعه مهارت ها یا مراحل لازم برای حل یک مسئله پیچیده می شود، محاسبه می شده است. با استفاده از روش مشاهده و به کارگیری، این مهارت ها یا مراحل از طریق آموزش یک فرد به فرد دیگر به دست می آید (Boulet، ۲۰۱۵). با این حال، امروزه یادگیرندگان برای حل یک مشکل به چیزی بیش از حفظ کردن حقایق و ارقام نیاز دارند، زیرا باید دانش خود را در دنیایی مناسب قرن حاضر به کار گیرند. مجموعه مهارت هایی که یادگیرندگان نیاز دارند باید شامل حل مسئله و توانایی برقراری ارتباط با طیف وسیعی از شرکت کنندگان هنگام کار در تیم های داخلی و خارجی باشد. آموزش چنین مجموعه ای از مهارت ها را می توان از طریق استفاده از بازی ها در تدریس در کلاس آسان تر کرد (Hung و همکاران، ۲۰۱۵، ص ۲).

از آنجایی که بازی ها به بخشی جدایی ناپذیر از مداخلات دیجیتال در کلاس های درس تبدیل شده اند، در سال های اخیر علاقه فزاینده ای به تأثیر بازی های رایانه ای بر یادگیری یادگیرندگان وجود داشته است. چنین بازی های رایانه ای می توانند چنان



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

رویکرد یادگیری عملی را برای یادگیرندگان فراهم کنند که در آن، یادگیرندگان درک خود را در بازی، با خودکامی و حل مسائل ایجاد می‌کنند (Whitton, ۲۰۱۱، ص ۵). اگرچه به نظر می‌رسد ادبیات موجود در مقالات ارائه شده، تمام فرایند یادگیری بازی را می‌توان آنها را به موارد به شرح زیر تقسیم کرد:

۳-۱- یادگیری مبتنی بر بازی (GBL)

این نوعی بازی است که برای ادغام موضوعات مختلف با محتوای بازی طراحی و استفاده شده است و در عین حال بازیکن را قادر می‌سازد تا موضوع را به خاطر داشته باشد و در برنامه‌های کاربردی در کلاس‌های درس واقعی پیاده‌سازی کند (Ritson, ۲۰۱۹، ص ۱). محققانی که از نوع یادگیری مبتنی بر بازی استفاده می‌کنند، یک نوع محیط یادگیری ایجاد می‌کنند که به جای تفکر منفعل، تفکر فعال و خلاق را تحریک می‌کند. آنها سعی می‌کنند تجارب معنادار و تعاملی ایجاد کنند که یادگیرندگان را در فرآیند یادگیری تشویق کند و در نتیجه آنها را فعالانه درگیر کند (Mehra, ۲۰۱۳).

یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند نتایج یادگیری متنوعی را از رویکرد تمرین محور، تا تمرین در یک محیط یادگیری عملی که در آن یادگیرندگان در حل مسائل تجربیات کسب می‌کنند، ارائه دهد (Chen و همکاران، ۲۰۱۵). یادگیری یادگیرنده می‌تواند هنگام استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی، دارای چارچوب باشد، زیرا آنها در بازی از وظایف آسان به سوی وظایف دشوار حرکت می‌کنند و در عین حال محیطی امن برای یادگیرندگان را فراهم می‌کنند تا فرصت یادگیری از اشتباهات خود را بدست آورند (Stephens و همکاران، ۲۰۱۵). یادگیرندگان برای رسیدن به یک هدف کار می‌کنند، انتخاب‌ها و اقدامات خود را انجام می‌دهند و در طول مسیر با پذیرفتن پیامدهای آن انتخاب‌ها و اقدامات، آموزش می‌بینند. طراح بازی می‌تواند چالش‌های حل مسئله را به گونه‌ای ایجاد کند که از نقطه شروع بازی به سطوح مختلف یادگیری پیشرفت کند. بازی را می‌توان با ردیابی پیشرفت یادگیرندگان در طی مراحل مختلف بازی که در خلال آن، جوایز یا نشان‌هایی را دریافت می‌کنند یا نام خود را به تابلوی رهبران اضافه می‌کنند، تکمیل نمود (Nietfeld و همکاران، ۲۰۱۴).

همچنین باید اضافه کرد، روند یادگیری در یادگیرندگانی که از یادگیری مبتنی بر بازی استفاده می‌کنند بسیار موثرتر از کسانی است که از آن استفاده نمی‌کنند. از این رو، استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی می‌تواند تاثیر مثبتی بر عملکرد یادگیرندگان داشته باشد. علاوه بر این، یادگیری مبتنی بر بازی یک تجربه یادگیری سرگرم کننده را برای یادگیرندگان فراهم می‌کند و به آنها کمک می‌کند تا توانایی تفکر رده بالای خود را توسعه دهند و تجربه جریان یادگیری و مشارکت آنها در برنامه یادگیری افزایش یابد (Deng و همکاران، ۲۰۲۰). یادگیری مبتنی بر بازی نه تنها لذت یادگیری، بلکه مشارکت و انگیزه یادگیرندگان را از طریق خودآزمایی، مشارکت در بازی و دریافت بازخورد افزایش می‌دهد (Syal و همکاران، ۲۰۲۰).

از قرن بیستم، با توسعه فناوری، بازی‌ها در دنیای آموزشی ادغام شدند. در اوایل قرن بیست و یکم، بازی‌های آموزشی یادگیرنده محور به سرعت شروع به ظهور کردند و بسیاری از محققان بر این باورند که بازی‌های دیجیتال می‌توانند به یادگیرندگان کمک کنند تا از سطح یادگیری بالاتری برخوردار گردند. موضوع یادگیری مبتنی بر بازی در سال‌های اخیر مورد توجه و تحقیق قرار گرفته است (Gee, ۲۰۱۴). یادگیری مبتنی بر بازی به یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال و یادگیری مبتنی بر بازی سنتی، با انواع بازی‌های جدی، بازی‌های متنی، و بازی‌های فراگیر تقسیم می‌شود.

^۱ Game Based Learning



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۳-۲- یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال (DGBL)

از دیدگاه آموزشی، بازی‌های دیجیتال برای مطالب، موضوعات و گروه‌های سنی مختلف مناسب هستند. اغلب بازی‌های دیجیتال به دلیل ماهیت تعاملی، برای یادگیرندگان تجربه جدیدی از یادگیری درس و دانش باقی می‌گذارند. به عنوان مثال، بازی‌های دیجیتال درک مفهومی مشکل و مدیریت آن را بهبود می‌بخشند (Ke, ۲۰۱۴، ص ۶). چنین بازی‌هایی همچنین به یادگیرندگان کمک می‌کنند تا به جای حفظ کردن، قوانین و ایده‌های جدیدی را برای خود کشف کنند و نیز عملکرد یادگیری را بهبود می‌بخشند و موجب لذت بردن یادگیرندگان از آن می‌شوند (Hung و همکاران، ۲۰۱۵). یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال، یک سبک یادگیری است که محتوای یادگیری را به صورت دیجیتالی ارائه می‌کند، ویژگی‌های بازی را در محتوای آموزشی گنجانده و از این ویژگی‌ها برای برانگیختن علاقه یادگیرندگان به یادگیری و افزایش اعتماد به نفس آنها در یادگیری استفاده می‌کند (Ke و همکاران، ۲۰۱۴). یادگیری مبتنی بر بازی، یک محیط یادگیری راحت ایجاد می‌کند و سپس یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا به طور فعال در یادگیری مشارکت کنند تا انگیزه یادگیری و اثربخشی یادگیری را افزایش دهند (Hung و همکاران، ۲۰۱۵). ویژگی‌های یادگیری مبتنی بر بازی‌های دیجیتال شامل مواردی نظیر سرگرمی، بازیگوشی، قوانین، اهداف، تعامل انسان با کامپیوتر است که با ارائه نتایج، بازخورد، مناسب بودن، ایجاد احساس پیروزی، به وجود آوردن فضای درگیری و چالش رقابتی، حل مسئله، تعامل اجتماعی، دارا بودن تصاویر جذاب و احساسی بودن، به گونه‌ای عمل می‌کنند که یادگیرندگان آن را سرگرم کننده می‌دانند، احساس چالش می‌کنند، و مایلند فرایند یادگیری را به تنهایی دنبال کنند که در نتیجه، خودکارآمدی و تداوم یادگیری آنها افزایش می‌یابد. (O'Rourke و همکاران، ۲۰۱۷).

۳-۳- یادگیری مبتنی بر بازی‌های موبایلی (MGBL)

محققان همچنین نشان داده‌اند ادغام یادگیری مبتنی بر بازی در برنامه درسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به عنوان مثال این تلفیق، ابتکار یادگیرنده را تقویت می‌کند و انگیزه یادگیری و اثربخشی او را افزایش می‌دهد (Eutsler, ۲۰۲۱). علاوه بر این، از آنجایی که فناوری تلفن همراه در سال‌های اخیر به طور فزاینده‌ای پیشرفت کرده است، استفاده از یادگیری مبتنی بر بازی‌های موبایلی می‌تواند به یادگیرندگان کمک کند تا زمان یادگیری انعطاف پذیرتری داشته باشند و یادگیری فراگیری برای بهبود فعالیت یادگیری خود داشته باشند. به عنوان مثال، چندین محقق گزارش کرده‌اند که یادگیری مبتنی بر بازی‌های موبایلی دارای پتانسیل بالایی در بهبود پیشرفت و انگیزه یادگیری یادگیرندگان و همچنین تعامل یادگیری آنها است (Daungcharone و همکاران، ۲۰۲۰).

یادگیری مبتنی بر بازی رویکردی است که نشان داده است پتانسیل تغییر آموزش و یادگیری در دروسی نظیر علوم و ریاضی را دارد. نشان داده شده است که بازی‌های دیجیتال انگیزه یادگیری و اثربخشی فرایند آن را افزایش می‌دهد. امید است که این امر با حذف استفاده از حافظه یا سایر آموزه‌های سنتی که در آموزش علوم تمایل به یادگیری را کاهش می‌دهد، اشکالات آموزشی را تغییر دهد (Chiang, ۲۰۱۸). برای اینکه یادگیرندگان بتوانند دانش و شایستگی‌های قرن بیست و یکم (مانند

^۱ Digital Game Based Learning

^۲ Mobile Game Based Learning



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله) را از طریق بازی‌های دیجیتال به دست آورند، بسیاری از محققان انواع بازی‌های آموزشی را برای یادگیری علوم پیشنهاد کرده‌اند (Herodotou, ۲۰۱۸). محققان یادگیری مبتنی بر بازی را در یادگیری ریاضیات بررسی کرده و دریافته‌اند که این شیوه تأثیر مثبتی بر نتایج یادگیری، انگیزه و نگرش یادگیرندگان نسبت به ریاضیات دارد. باید در نظر داشت که ریاضیات به عنوان یک رشته کلیدی در آموزش عالی و پایه ای برای سایر رشته‌های تحصیلی مانند علوم، مهندسی یا فناوری در نظر گرفته می‌شود. اگرچه ریاضیات بخش مهمی از یادگیری است، بسیاری از یادگیرندگان هنوز گزارش می‌دهند که یادگیری دروس ریاضی برایشان آسان نیست، در معرض دشواری و خطر شکست هستند، رتبه‌بندی عملکرد منفی بالاست، و در کل می‌توان گفت که یادگیرندگان اغلب استرس و اضطراب شدیدی را تجربه می‌کنند (Eutsler, ۲۰۲۱).

۳-۴- بازی سازی (Gamification)

بازی‌سازی، جهت برقراری ارتباط بین یادگیری و طراحی اجزای بازی با بکارگیری عناصری از جمله امتیازدهی، قوانین، مسابقات و موارد دیگر استفاده می‌شود (Ritson, ۲۰۱۹). دانشگاهیان که از تکنیک بازی‌سازی استفاده می‌کنند، سعی می‌کنند زمانی که یادگیرندگان یک کار را برای دریافت پاداش یا انگیزه دیگری انجام می‌دهند، یادگیری را در ترکیب با عناصر بازی در یک تجربه یادگیری خارج از بازی، تسهیل کنند. علاوه بر سیستم یادگیری موجود، بازی‌سازی یک لایه بازی را برای الهام بخشیدن و مشارکت دادن یادگیرندگان در فرآیند یادگیری ممکن می‌سازد. یادگیرندگانی که از سیستم بازی‌سازی استفاده می‌کنند، نشان‌ها، پاداش‌ها و تغییر تدریجی سطوح را با پیشرفت از طریق یک سری تمرین‌های آموزشی دریافت می‌کنند (Mehra, ۲۰۱۳).

بازی‌سازی را نباید با ساخت خود بازی اشتباه گرفت. بازی‌سازی فقط ساختن یک بازی مسابقه‌ای یا بازی نقش آفرینانه نیست. جنبه‌های مختلفی از مفاهیم را در بر می‌گیرد و آنها را روند ساخت یک بازی، در خلال فرایند یادگیری قرار می‌دهد. در عین حال باید در نظر داشت، یک تجربه کامل ساخت یک بازی رایانه‌ای معمولی یا بازی نقش آفرینانه، جنبه‌های مختلفی مانند موفقیت، رقابت و پاداش را در خود جای می‌دهد. این جنبه‌های مختلف سپس به رویکرد بازی‌سازی برای تسهیل یادگیری اضافه می‌شوند تا بازیکنان فرآیند یادگیری را چالش برانگیز ببینند که در غیر این صورت، ممکن است آن را غیر جذاب بدانند (Prince, ۲۰۱۳، ص ۳).

بازی‌سازی نه تنها باید جالب باشد، بلکه باید به خوبی پیاده سازی شود. برای درگیر کردن یادگیرندگان در حین یادگیری و لذت بردن از بازی، پوشش ویژگی‌های بازی باید کاملاً سالم و مدبرانه طراحی شود (Ritson, ۲۰۱۹). اگر بازی ضعیف طراحی شده باشد، یادگیرندگان ممکن است بازی را به عنوان چیزی تفسیر کنند که مجبور به انجام آن هستند و در نتیجه به هدف یادگیری خود نرسند (Prince, ۲۰۱۳، ص ۲).

۳-۵- بازی آموزشی

بازی آموزشی شبیه به یادگیری مبتنی بر بازی است، اما زمانی که محققان این نوع را اعمال می‌کنند، بیشتر نگران مکانیک بازی هستند که باید استفاده شود. در اینجا از بازی‌ها برای درگیر کردن و ارزیابی یادگیرندگان در فرآیند یادگیری استفاده می‌شود.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

"Kahoot" یکی از این نمونه‌های بازی آموزشی است. این بازی آنلاین یک ابزار آموزشی است که با تنظیمات مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاربران می‌توانند "Kahoot" را با اتصال به اینترنت در هر دستگاه رایانه‌ای بازی کنند. در سال ۲۰۱۷، ۵۱ میلیون یادگیرنده و ۳٫۶ میلیون معلم از این نوع بازی استفاده کردند (Isaacs, ۲۰۱۵). با استفاده از این تجربه بازی آموزشی آنلاین، یادگیرندگان با پرسش‌ها و پاسخ‌های احتمالی مواجه می‌شوند. یادگیرندگان درگیر پاسخ دادن به سوالات در محیط بازی هستند. همانطور که به سوالات مطرح شده پاسخ داده می‌شود، پاسخ‌ها، زمان و نکات آنها بعداً برای تجزیه و تحلیل داده‌ها جمع‌آوری می‌شود.

۴- نظریه‌های یادگیری

اهمیت بازی در رشد شناختی و یادگیری کودکان از دیرباز توسط روانشناسان شناخته شده است. به عنوان مثال روانشناس مشهور، پیاژه (۱۹۶۲)، بازی را به عنوان محوری برای رشد شناختی کودکان شناسایی کرده است. با رشد کودکان در مراحل مختلف رشد، انجام بازی‌ها رویکردی اجتماعی، نمادین و انتزاعی‌تر پیدا می‌کند. بازی‌ها برای توسعه و تحریک دانش کودکان کار می‌کنند، زیرا آنها را از واقعیت خارج می‌کند و تفکر و توانایی‌های آنها را تحریک می‌کند. از طریق بازی، کودکان می‌توانند هر وسیله‌ای را به عنوان چیزی که دوست دارند و از آن لذت می‌برند تصور کنند، مانند تصور کردن پاک‌کن به عنوان یک هواپیما یا اتومبیل، که تخیل و خلاقیت آنها را تحریک می‌کند. این سبک رفتار به کودکان اجازه می‌دهد تا نسخه‌های مختلف یک چیز را تشخیص دهند، مهارتی که برای رشد تفکر انتزاعی ضروری است و یکی از مهم‌ترین تحولات دوران کودکی است (DeLoache, ۱۹۸۷).

از آنجایی که برخی از بازی‌های آموزشی می‌توانند برای کودکان کسل‌کننده باشند، می‌توان از عامل رقابت بهره جست. از این رو در چنین موقعیتی، بلافاصله پس از توقف بازی، هدف بازی‌های آموزشی عالی برای داشتن عناصر رقابتی است که باعث می‌شود بچه‌ها همیشه برنده شوند و حالت انگیزشی در آنان جریان پیدا کند (Loftus و همکاران، ۱۹۸۳). بدین ترتیب، هدف بازی‌های خوب این است که در آن ناحیه‌ای قرار بگیرند که Vygotsky (۱۹۷۸) آن را «منطقه توسعه نزدیک» یک بازیکن می‌نامد. به عبارت دیگر، بازی‌ها باید فراتر از میانگین سنی یادگیرنده باشد و از رفتار روزانه او فراتر رود تا به یادگیری مهارت‌های مفید جدید کمک کند.

(Dale, ۱۹۶۹) یک نمایش بصری از همبستگی بین چندین روش تدریس و نتایج یادگیری به دست آمده از این روش‌ها را ارائه می‌دهد. بر خلاف آنچه دیده می‌شود، خواننده می‌شود یا مشاهده می‌شود، Dale دریافت که یادگیرندگان دانش بیشتری را در خلال یادگیری از طریق بازی بدست می‌آورند. این نوع "یادگیری از طریق انجام یک کار" به عنوان یادگیری تجربی یا عملی شناخته شده است. بر اساس مخروط بازنمایی Dale، یادگیری اطلاعات ارائه شده توسط عبارات کلامی مانند گوش دادن به کلمات گفتاری کمترین تأثیرگذاری را در روند بالا دارد. در مقابل، مؤثرترین رویکرد شامل تجربیات یادگیری مستقیم و هدفمند مانند تجربه عملی یا تجربه دنیای واقعی است. مخروط Dale میانگین نرخ ماندگاری را برای روش‌های مختلف تدریس نشان می‌دهد. هرچه بیشتر به سمت پایین پیشروی کنید، یادگیری بیشتر است و احتمال حفظ اطلاعات بیشتر است. هرم یادگیری Dale همچنین نشان می‌دهد که روش‌های یادگیری فعال تا ۹۰٪ منجر به تثبیت می‌شوند. هنگام استفاده از سبک‌های یادگیری بصری، یادگیرندگان از طریق استفاده از اشکال یادگیری بصری مبتنی بر حس، بهترین یادگیری را دریافت



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

می‌کنند. هرچه منابع حسی بیشتری برای تعامل با یک ابزار در دسترس باشد، شانس شرکت کنندگان برای یادگیری مهارت یا محتوای مورد نظر، بیشتر خواهد بود.

۴-۱- رفتارگرایی

رفتارگرایی مکتبی است که طرح‌های حرفه‌ای را بر اساس قوانین انتخاب می‌کند. از روانشناسی رفتار و انگیزه الهام گرفته و همه بازی‌ها را به عنوان موتورهای چالش، هیجان و پاداش می‌شناسد. رفتارگرایان برای تحریک و تسهیل دلبستگی عاطفی، بازی‌های خود را بر روی قلاب‌های روان‌شناختی در حلقه‌های باز مدل‌سازی می‌کنند (Watson, ۲۰۱۷). برای تکمیل این حلقه‌ها از اقدامات تکراری نظیر جایزه دادن استفاده می‌کنند. پیش‌بینی پایان یک حلقه و دریافت پاداش، تأثیر قدرتمندی بر ذهن انسان می‌گذارد و می‌تواند احساسات خوش بینانه ایجاد کند (Davis, ۲۰۱۸).

رفتارشناسان همه آنچه را که می‌توانند در مورد بازیکنان خود ارزیابی می‌کنند، بدین ترتیب که تغییرات کوچک را آزمایش می‌کنند و سپس نتایج آنها را اندازه‌گیری می‌کنند (Filsecker و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۵). با این وجود، این بدان معناست که رفتارگرایان همچنان در مورد تحول محتاط هستند. به طور کلی، اندازه‌گیری ظهور یک رفتار به طور مستقیم دشوار است، و هر چیزی که قابل اندازه‌گیری نباشد، نمی‌تواند به طور قابل اعتماد در نظر رفتارگرایان بهبود ایجاد کند. بنابراین، رفتارگرایان از این منظر دارای عملگرترین دیدگاه‌های خلاقانه هستند. به جای آنکه یک بازی را از ابتدا توسعه دهند، احساس می‌کنند ایمن‌تر است که یک بازی محبوب را تکرار کنند و آن را بهبود بخشند، یا بازی دیگری را با موضوعی متفاوت تطبیق دهند (Watson, ۲۰۱۷، ص ۴).

۴-۲- شناخت‌گرایی

در دهه ۱۹۶۰، شناخت‌گرایی جایگزین رفتارگرایی به عنوان پارادایم غالب در یادگیری شد (Ormrod, ۲۰۱۶). روانشناسی شناختی نشان می‌دهد که یادگیری بر اساس ذهن و فعالیت آن از طریق تأمل، تفکر، حافظه و محرک‌ها استوار است. شناخت‌گرایان فرض می‌کنند که یادگیری یک روش درونی مبتنی بر مهارت، انگیزه و تعهد یادگیرنده است. شناخت‌گرایانی مانند پیازه (۱۹۶۲) معتقدند که یادگیری از طریق تغییر درک و دانش اتفاق می‌افتد. محققان شناختی این تغییر را به عنوان اصلاحیه‌ای برای مدل ذهنی یک یادگیرنده توصیف می‌کنند. شناخت‌شناسان استدلال می‌کنند که ذهن، ادراک و فهم، واسطه تحریک و واکنش تعریف شده توسط رفتارگرایان است. یعنی در حالی که یادگیری می‌تواند به تغییر رفتار کمک کند، در واقع تغییری در فهم است.

شناخت‌گرایی بیشتر به رفتار و سبک مربوط می‌شود تا به شخص، و تفکر انتقادی را در یادگیرندگان تشویق می‌کند. این برنامه برخلاف تسهیل‌کننده‌ها، بر انتقال ورودی از کسی که چیزی می‌داند، مانند یک متخصص؛ به یادگیرندگانی که چیزی نمی‌دانند تمرکز دارد. یادگیرندگان اطلاعات دریافت شده از متخصصان را با ذهن خود دریافت می‌کنند، در حافظه خود ذخیره می‌کنند و آن را با اطلاعات و ایده‌های موجود پیوند می‌دهند. اطلاعات دریافتی در ذهن یادگیرندگان در قالب پوشه‌ها مرتب و سازماندهی می‌شود و در صورت نیاز از حافظه بازیابی می‌شود. از طریق شناخت‌گرایی، یادگیری فرآیند پیوند معنادار و به یاد ماندنی قطعات دانش است (Piaget, ۱۹۶۲).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

۳-۴- سازه‌انگاری

مدل سازه‌انگاری نشان می‌دهد که فرد دانش خود را طراحی می‌کند و محیط پیرامون خود را از طریق تفکر و تجربه موجودی که پشت سر گذاشته است، درک می‌کند (Bada, ۲۰۱۵). مفهوم نظریه سازه‌انگاری در یادگیری بر حل مسئله و ایجاد چالش‌هایی برای یادگیرنده برای حل مسائل از طریق تجربه خود بر اساس دانش قبلی خود تمرکز دارد. این مبتنی بر آماده سازی یادگیرندگان برای حل مسئله در موارد ناشناخته برای یادگیری است (Bressler و همکاران، ۲۰۱۸). در این معنا، برنامه درسی در قالب وظایف ارزشمندی قرار می‌گیرد که مربی به یادگیرنده ارائه می‌کند. علاوه بر این، از منظر سازه‌گرایی، یادگیرنده خود را از طریق «خودانگیختگی» به سمت عمل هدایت می‌کند تا با عملی که به صورت سلسله مراتبی از کل به جزء ساخته شده است، مشکلات را حل کند (Hanghøj و همکاران، ۲۰۱۸).

۴-۴- مدل Gee

Gee در تمام دوران تحصیل خود به مفاهیم یادگیری در بازی‌های دیجیتال توجه ویژه‌ای داشته است. در صورت استفاده موفقیت آمیز، بازی‌های دیجیتال می‌توانند به عنوان ابزاری برای به چالش کشیدن بازیکنان مورد استفاده قرار گیرند (Gee, ۲۰۰۳). آنها به بازیکن اجازه می‌دهند که بدانند چگونه بازی کند و آنها را تشویق می‌کنند تا در همان زمان سخت کار کنند (Gee, ۲۰۱۶). چنین بازی‌هایی بینشی را در مورد اینکه چگونه افراد می‌توانند روش‌های آموزشی تازه و قوی تری را در کار، جامعه و مدرسه ایجاد کنند، می‌دهد. (Gee, ۲۰۰۷) پیشنهاد می‌کند که آموزش خوب مستلزم به کارگیری مفاهیم یادگیری سازنده‌ای است که طراحان خوب بازی بر روی آنها تمرکز کرده‌اند، چه از یک بازی به عنوان حامل این اصول استفاده کنیم یا نه. بنابراین، Gee فهرست ساده‌شده‌ای از اصول یادگیری خوب را که در زیر ارائه می‌شود، تنظیم کرده است.

یادگیری و نشانه‌شناسی: یادگیری به معنای درک حوزه‌های نشانه‌شناسی به صورت مرحله‌ای و مدیریت درگیر شدن در گروه نشانه‌های به اصطلاح همگرا یا گروه نشانه‌های مرتبط در یک مقطع خاص است. محیط یادگیری برای ترویج یادگیری مثبت و فعال از طریق طراحی و ارائه مناطق یادگیری شبه تصادفی در نظر گرفته شده است. همچنین تجربه یادگیری مستلزم اندیشیدن به مفهوم طرح، نشانه و شناخت وجود آن است. ماهیت تجربه یادگیری بر اساس یک رابطه متقابل و سیستم‌های سیگنال دهی چندگانه پایه ریزی شده است که شامل مصنوعات، نمادها، کلمات، تصاویر، رویه‌ها و موارد دیگر است.

یادگیری و هویت: در این حالت، آموزش شامل پذیرش هویت و دستکاری آن در قالب چندین نقش است. در محیطی که تأثیرات دنیای واقعی کاهش می‌یابد، یادگیرندگان باید برای تقویت یادگیری خود و شناسایی هویت خود ریسک کنند. مشاهده می‌شود که واقعیت مجازی و شخصیت‌های هذیانی برای یادگیرندگان جذاب‌تر و متقاعدکننده‌تر هستند و در این مدت آنها راحت‌تر از دنیای حسی زندگی می‌کنند. عوامل فرضی با یادگیری از طریق قابلیت‌ها و امکانات موجود ایجاد می‌شوند. از همان ابتدا، مزایای ذاتی برای یادگیرندگان در تمام سطوح مهارتی وجود دارد. این مهارت‌ها با درجه یادگیری، ابتکار و تسلط هر یادگیرنده تطبیق داده می‌شوند، زیرا هدف آنها نشان دادن دستاوردهای مداوم یادگیرنده است.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

معنا و یادگیری موقعیتی: یادگیرندگان در محیطی غیر تکراری که به آن عادت ندارند، تمرینات زیادی انجام می‌دهند. روشی متفاوت برای پیشرفت یا حرکت رو به جلو، یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا درباره تصمیم‌ها فکر کنند و انتخاب مناسبی داشته باشند، در عین حال سبک‌ها، نشانه‌ها و تعاریف جایگزین (کلمات، رفتارها، چیزها، آیت‌ها، تصاویر، اسناد و غیره) را بررسی کنند. در این شیوه، مرز میان یادگیرنده و معلم روشن و خط کشی شده نیست، زیرا یادگیرندگان باید تسلط معمول خود را در سطوح عمیق‌تر و بالاتر خنثی کنند تا با شرایط جدید یا اصلاح شده سازگار شوند. در یادگیری اتوماسیون جدید، لغو اتوماسیون، و چرخه‌های جدید اتوماسیون سازماندهی شده به عنوان بخشی از فرآیند یادگیری رخ می‌دهد.

۵- نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف روشن کردن تأثیر استفاده از بازی‌های آموزشی بر پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان انجام شد. در نزدیک به دو دهه اخیر، یادگیری مبتنی بر بازی یک روش رایج یادگیری بوده که توسط بسیاری از محققان و مربیان مورد استفاده واقع شده است. بسیاری از محققان مزایای پذیرش یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش علوم و ریاضیات را دریافته‌اند. به عنوان مثال، بر اساس پژوهش (Bressler و همکاران، ۲۰۱۳) برای یادگیرندگان متوسطه، استفاده از بازی‌های پازل در آموزش علوم می‌تواند به طور موثری مهارت‌های همکاری، نگرش‌ها، انگیزه و تعامل را بهبود بخشد. رایج ترین انواع بازی‌های مورد استفاده در یادگیری مبتنی بر بازی، بازی‌های شبیه سازی هستند. این بازی‌ها در افزایش تجربه بازی و مشارکت یادگیرندگان تأثیر دارند. یادگیرندگان تجربه و مهارت‌های یادگیری خود را افزایش می‌دهند و این فرصت را دارند که به عنوان یک تیم برای بهبود مهارت‌های خود در زمینه همکاری با دیگران کار کنند (Hanghøj و همکاران، ۲۰۱۸). یادگیری مبتنی بر بازی تا حد زیادی سرگرمی را افزایش داده و یادگیرندگان را برای داشتن عملکرد مثبت، مشارکت و علاقه به فرآیند یادگیری برمی‌انگیزد. بنابراین، نتایج این مطالعه وضعیت فعلی یادگیری مبتنی بر بازی را در آموزش علوم و ریاضیات تایید می‌کند. این تحقیق به طور قابل توجهی دانش تحقیق را بهبود می‌بخشد و درک بهتری از روندهای یادگیری مبتنی بر بازی در آموزش علوم و ریاضیات ارائه می‌دهد. انتظار می‌رود که به عنوان مرجعی برای محققان در برنامه ریزی فعالیت‌های برنامه درسی در عصر فناوری عمل کند.

این مطالعه همچنین به بررسی مزایای یادگیری مبتنی بر بازی در جنبه‌های مختلف فرآیند یادگیری یادگیرندگان می‌پردازد. یادگیری مشارکتی و مهارت‌های حل مسئله از طریق یادگیری مبتنی بر بازی در دهه گذشته مورد توجه محققان قرار گرفته است. محققان دریافته‌اند که توانایی یادگیرندگان برای همکاری و درک در طول تعامل تیمی در یادگیری مبتنی بر بازی افزایش می‌یابد، فرآیند بحث و استدلال نیز به ساخت دانش کمک می‌کند و تفکر انتقادی را پرورش می‌دهد (Lindström و همکاران، ۲۰۱۱). این تحقیق نشان داد که استفاده از بازی با ایجاد تفکر مرتبه بالاتر، مانند بهبود مهارت‌های ارتباطی همتا به همتا در بحث‌های گروهی و تقویت مهارت‌های تحلیلی از طریق حل مسئله، بر فرآیند یادگیری تأثیر می‌گذارد. در طول فعالیت‌های مشترک، مهارت‌های ارتباطی، خلاقیت، و مهارت‌های حل مسئله به طور قابل توجهی در یادگیری مبتنی بر بازی افزایش می‌یابد. انتظار می‌رود که مربیان بتوانند خلاقیت و تفکر انتقادی یادگیرندگان را در برنامه درسی توسعه دهند تا تفکر ساختارمند آنها را تقویت کنند و مشارکت آنها را افزایش دهند (Ifenthaler و همکاران، ۲۰۱۲).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

چندین پژوهش کاربردهای اولیه فناوری اطلاعات در آموزش را بررسی کرده‌اند، از جمله دستورالعمل دستیار رایانه (CAI)، یادگیری آنلاین، یادگیری موبایل (M-learning)، و روندهای آتی متعدد یادگیری همه‌جانبه، به عنوان مثال، واقعیت افزوده (AR)، واقعیت مجازی (VR)، واقعیت ترکیبی (MR)^۴. بر این اساس، محققان نشان داده‌اند که فناوری تلفن همراه و کاربردهای آموزشی و سرگرمی آن به تدریج به صورت یادگیری موبایل گسترش یافته است (Karoui و همکاران، ۲۰۲۰). آنها همچنین نیاز به ادغام استراتژی‌های یادگیری با فناوری‌های جدید را برای افزایش انگیزه و رضایت یادگیرنده و همچنین بهبود درک آنها از مفاهیم گزارش کرده‌اند (Song و همکاران، ۲۰۱۶).

بر اساس نتایج مطالعه، توصیه‌های کمی در اینجا ارائه می‌شود. مطالعات آینده باید شامل مطالعات دقیق تر دروس مختلف و استفاده از استراتژی‌های مختلف باشد. دوره‌های آموزشی باید برای آشنایی معلمان در مقطع ابتدایی با کاربرد و اهمیت گنجاندن بازی‌های الکترونیکی آموزشی در تدریس ریاضیات و سایر دروس ارائه شود. باید تلاش کرد تا روش‌های تدریس و برنامه‌های درسی مورد استفاده برای یادگیرندگان ابتدایی به طور کلی بهبود یابد. برنامه نویسان ممتاز در زمینه بازی‌های الکترونیکی می‌توانند جهت همکاری با معلمان جهت طراحی بازی‌های الکترونیک آموزشی با کیفیت بالا جذب شوند. معلمان ریاضیات و سایر دروس به طور یکسان باید بازی‌های الکترونیکی را بخشی جدایی ناپذیر از روند آموزشی و روش تدریس قرار دهند. معلمان باید روش‌های تدریس خود را توسعه دهند، بازی‌های الکترونیکی آموزشی را در تدریس خود ادغام کنند و از آنها به عنوان یک روش یا به عنوان دستیار برای انتقال اطلاعات و مفاهیم به یادگیرندگان به روشی نوآورانه استفاده کنند. انواع مختلفی از بازی‌های الکترونیکی باید برای برنامه درسی از طریق به کارگیری برنامه نویسان متخصص برای توسعه و طراحی بازی‌های الکترونیکی متناسب با برنامه‌های آموزشی که توسط وزارت آموزش و پرورش تهیه شده است، توسعه یابد.

منابع

- Arciosa, R. M. (2021). Game-Based Learning (GBL) in Teaching Primary Mathematics. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 43-54.
- Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education*, ۵(۶), ۶۶-۷۰.
- Bressler, D. M., & Bodzin, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students' fow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(6), 505-517.
- Boulet, G. (2015). The difference between knowledge and skills: Knowing does not make you skilled. *eLearning Industry*.

^۱ Computer Assistant Instruction

^۲ Mobile learning

^۳ Augmented Reality

^۴ Virtual Reality

^۵ Mixed Reality



- Buckner, E., & Kim, P. (2012). Mobile innovations, executive functions, and educational developments in conflict zones: A case study from Palestine. *Educational Technology Research and Development*, ۶۰(۱), ۱۷۵-۱۹۲. <https://doi.org/10.1007/s11423-011-9221-6>
- Chen, C.-H., Wang, K.-C., & Lin, Y.-H. (2015). The comparison of solitary and collaborative modes of game-based learning on students' science learning and motivation. *Journal of Educational Technology & Society*, ۱۸(۲), ۲۳۷-۲۴۸.
- Chiang, F. K., & Qin, L. (2018). A Pilot study to assess the impacts of game-based construction learning, using scratch, on students' multi-step equation-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 26(6), 803-814.
- Cicciarelli, M. (2007). Behavioral, Cognitive, and Humanistic Theories: Which Theories Do Online Instructors Utilize? *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, ۳(۴), ۱-۱۲. <https://doi.org/10.4۰۱۸/ijict.۲۰۰۷۱۰۰۱۰۱>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, ۵۹(۲), ۶۶۱-۶۸۶. <https://doi.org/10.1۰۱۶/j.compedu.۲۰۱۲.۰۳.۰۰۴>
- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching*, revised edition. New York: A Holt-Dryden Book, Henry Holt and Company.
- Daungcharone, K., Panjaburee, P., & Thongkoo, K. (2020). Implementation of mobile game-transformed lecture-based approach to promoting C programming language learning. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 14(2), 236-25۴.
- Davis, B. C. (2018). *Game-Based Learning for Values-Driven Leadership Education*. Benedictine University.
- Donovan, T. (2018). *It's All a Game: A Short History of Board Games*. Atlantic Books.
- Eutslar, L. (2021). Pandemic induced remote learning increases need for mobile game-based learning to engage learners. *Educational Technology Research and Development*, 6۹(۱), ۱۸۵-۱۸۸.
- Filsecker, M., & Bündgens-Kosten, J. (2012). Behaviorism, constructivism, and communities of practice: How pedagogic theories help us understand game-based language learning. In *Digital games in language learning and teaching* (pp. ۵۰-۶۹). Springer.
- Gee, J. P. (2016). *Gaming lives in the twenty-first century: Literate connections*. Springer.
- Hanghøj, T., Lieberoth, A., & Misfeldt, M. (2018). Can cooperative video games encourage social and motivational inclusion of at-risk students? *British Journal of Educational Technology*, ۴۹(۴), ۷۷۵-۷۹۹.
- Herodotou, C. (2018). Mobile games and science learning: A comparative study of 4 and 5 years old playing the game Angry Birds. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 6-1۶.



- Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (2015). The benefits of a challenge: Student motivation and low experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), ۱۷۲-۱۹۰.
- Ifenthaler, D., Eseryel, D., & Ge, X. (2012). Assessment for game-based learning. In *Assessment in game-based learning* (pp. ۱-۸). Springer.
- Isaacs, S. (2015). The difference between gamification and game-based learning. Steven Isaacs [Online], inservice.
- Jenkins, H. (2002). Game theory: How should we teach kids newtonian physics. Simple Play.
- Ormrod, J. E. (2016). TEACHING ACROSS RATHER THAN WITHIN THEORIES OF LEARNING. *Challenges and Innovations in Educational Psychology Teaching and Learning*, 1.
- Prensky, M. (2007). *Digital Game-Based Learning*.
- Prince, J. D. (2013). Gamification. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, ۱۰(۳), ۱۶۲-۱۶۹. <https://doi.org/10.1080/15442406.2013.820539>
- Rodríguez-Cerezo, D., Sarasa-Cabezuelo, A., Gómez-Albarrán, M., & Sierra, J.-L. (2014). Serious games in tertiary education: A case study concerning the comprehension of basic concepts in computer language implementation courses. *Computers in Human Behavior*, ۳۱, ۵۵۸-۵۷۰.
- Song, D., Karimi, A., & Kim, P. (2016). A Remotely Operated Science Experiment framework for under-resourced schools. *Interactive Learning Environments*, 24(7), 1706-1724.
- Stephens, A. L., & Clement, J. J. (2015). Use of physics simulations in whole class and small group settings: Comparative case studies. *Computers & education*, ۸۶, ۱۳۷-۱۵۶. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.014>
- Troiano, G. M., Chen, Q., Alba, Á. V., Robles, G., Smith, G., Cassidy, M., ... & Hartevelde, C. (2020, April). Exploring how game genre in student-designed games influences computational thinking development. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-17).
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental processes* (E. Rice, Ed. & Trans.). In: Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published ۱۹۳۰, ۱۹۳۳)
- Ware, J. (2018). *Educating children with profound and multiple learning difficulties*. Routledge.
- Watson, J. B. (2017). *Behaviorism*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/97811351314329>
- Whitton, N. (2011). Encouraging engagement in game-based learning. *International Journal of GameBased Learning (IJGBL)*, ۱(۱), ۷۵-۸۴.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶